

綠色包裝設計認知與評估指標檢核之研究

吳宜真** 嚴貞*

*國立雲林科技大學設計學研究所

摘 要

本研究以問卷調查與專家訪談進行綠色包裝設計認知與評估指標檢核之研究。綠色包裝設計認知方面，便利抽樣 (Convenience sampling) 對民眾及設計系學生進行隨機取樣問卷調查，69%民眾瞭解綠色包裝，95.4%支持綠色包裝設計政策；80%設計學生瞭解綠色包裝設計。評估指標檢核方面，判斷抽樣 (judgment sampling) 對 6 位包裝設計資深之產官學者進行深度訪談 (in-depth interviewing)。經開放編碼 (open coding)、主軸譯碼 (axial coding) 及選擇性譯碼 (selective coding) 等步驟分析，歸納結果得知，綠色包裝可由「包裝材質」、「結構造型」、「視覺設計」、「印刷效果」、「流行趨勢」等 5 個設計要素進行設計，並萃取出「環保性」、「資源性」、「便利性」、「保護性」、「獨創性」、「污染性」、「美感性」、「行銷性」等 8 項綠色包裝設計評估指標方向。

關鍵詞：綠色包裝設計、設計認知、評估指標

I. 前 言

1.1 研究動機

國際間，許多先進國家將永續發展觀念 (sustainable development) 視為 21 世紀不可乎視的重要觀念及設計趨勢。綠色設計 (ECO Design) 環保意識及法令在世界各國迅速擴張，已是全球的共識。因此，人們都必須面對「與地球環境共存」的思考議題，並以「人文為本、永續發展」為未來設計發展的核心主軸。

隨生活水準與科技的提昇，消費者對商品的選購，已從早期的物質需要提昇為現代心靈滿足的需求。所以，國外許多行銷人員將包裝喻為「無聲的推銷員」，商品透過多層次的包裝設計刺激了消費者的購買慾望，多層次包裝設計除了帶給消費者視覺欣賞之外，同時也製造過多的包裝廢棄物，間接對環境生活造成傷害。根據聯合國衛生組織報導指出，全世界每年所產生的垃圾中，包裝廢棄物則佔 32% 以上 (黃嘉儀, 2004)，台灣行政院環保署 (Environmental Protection Administration, EPA) 一份資料顯示，國人每天製造的垃圾中，包裝廢棄物約佔 1/3 以上；2004 年針對商品包裝之減量管制民調資料中發現，91.4% 民眾多支持包裝減量策略之管制，26% 注重包裝環保性；2009 年台灣民眾對綠色包裝設計認知度調查統計，95.4% 支持包裝減量策略，64.2% 重視綠色減量政策 (Wu and Yen, 2009)；2011 年行政院環保署環保施政意向調查感受調查結果，33.2% 民眾認為

商品包裝過度。因此，藉由以上研究調查數據得知，綠色包裝設計觀念已經受到國人的重視。

「設計」是解決人類生活中之問題而存在，最終目的是為人類生活謀福祉。人們對綠色包裝設計未來發展趨勢，是現今必須面對的課題，所以，應透過「設計」將污染降到最低。其中，包裝設計師是直接影響商品包裝是否會造成環境污染之設計者，在包裝設計過程中具有舉足輕重的角色。因此，設計師應注意國際環保趨勢、相關法規及設計評估等原則，在包裝設計中注入更多的環保設計策略觀念，讓商品包裝達到較佳化之綠色包裝設計形式。

近幾年來，台灣政府單位推廣綠色包裝設計相關法規已不斷發展成熟，但，對於綠色包裝設計評估指標確尚未發展健全，至今仍較缺乏一個整體性的指標檢核項目為綠色包裝設計依據標準。因此，本研究採用問卷調查與專家訪談法，針對一般民眾及設計學生對台灣綠色包裝設計認知情況進行調查，並與從事包裝設計超過 10 年資歷以上之 6 位產官學者進行深度訪談，透過系統化程序將文字內容觀點、意義萃取出與研究主題相關性、價值性之概念，建立綠色包裝設計評估指標檢核表，祈望能藉此成為綠色包裝設計檢核項目依據，並讓綠色設計 (Eco-Design) 成為未來生活的設計方針，讓我國邁向綠化設計理念之國家。

1.2 研究目的

**專任於環球科技大學商品設計系

本研究目的為下列四點：

1. 瞭解綠色包裝設計相關知識理論及發展狀況。
2. 探討民眾及設計學生對綠色包裝設計之認知情況。
3. 建立綠色包裝設計指標檢核項目，藉此做為未來綠色包裝設計評估依據實施之方針與標準。
4. 研究結果將可提供國內政府相關機關單位、包裝設計業者、包裝設計師、包裝設計評審及包裝相關教學者等人員作為綠色包裝設計作品檢核參考指標。

II. 文獻探討

2.1 綠色包裝設計起源

1970年台灣政府致力於包裝設計與包裝技術推廣，成為我國包裝設計起發時代。1980年初，由於全球經濟不景氣，包裝回收、再使用的觀念應運而生，降低運輸成本、使用便利性和提昇商品競爭性成為設計追求的目標。1990年科技與經濟快速的發展，衍生許多環保問題，崇尚自然、健康的觀念已深深影響消費者購買動機與行為。此時，歐洲包裝設計先進們倡導「綠色主義」，注重綠色包裝設計，因此，綠色包裝設計成為90年包裝設計之共識（曾漢濤等，1991）。

1994-1999台灣經濟部工業局引進國外綠色設計技術，針對各設計領域提出綠色設計準則，隨包裝技術進步及國民所得提高，商品包裝愈來愈精緻且繁複，促使台灣對綠色包裝設計環保意識的興起。台灣行政院環保署（EPA）於2000年開始規劃限制商品過度包裝，實施包裝減量管制政策，商品包裝包含「糕餅禮盒」、「化妝品」、「酒」、「電腦程式光碟」四類，於2005年7月1日正式實施，其中，電腦程式光碟包裝設計減量是全球第一個國家實施的商品包裝設計項目。此外，並於逐年2006年7月1日增加「加工食品」包裝設計項目一類，至今，政府實施綠色包裝設計減量管制政策共為上述五大類商品。

2.2 綠色包裝設計實施現況

1972年起至今，國際間有許多國家陸續對包裝設計制定相關法令，自德國推出綠色包裝「綠點」標誌設計之後（圖1），1988年加拿大政府的環境選擇標章計畫，1989年日本與北歐國家的環保標章制度也陸續推出，而我國的環保標章計畫，則在1992年開始推行，2002年3月19日台灣行政院環保署也推出台灣「環保標章」標誌（圖2），圖案造形為「綠色樹葉包裹地球」之視覺設計，其設計意涵為綠色樹葉代表綠色消費觀念，綠色圓形圖代表乾淨，不受污染的地球，並象徵綠色消費是全球性、無國界的，普及全球自然達到

「可回收、低污染、省資源」的環保理念。

台灣綠色包裝設計實施現況方面，包裝設計需具滿足消費者需求及改善環境品質之功能，從包裝材料的選用、設計生產、實現商業行為的階段，至包裝廢棄物的處理，都能對環境的負面影響降到最低（陳振甫等，1995）。因此，包裝設計管理實施法令會隨各國法制規定、一般廢棄物管理制度、資源回收運作與產業結構等差異而有不同的運作思維。台灣綠色包裝設計實施概念是以環境與資源為核心的設計過程，在設計策略中達成基本產品、包裝性能與環境性能的需求，達到優良包裝設計的目的。台灣工業減廢白皮書中就定義「綠色設計」即「為環境而設計」，是指在產品的設計過程中充分考慮到預防廢棄物產生及最佳的材料管理（杜瑞澤，2005）。外貿協會所出「綠色設計」一書中，提及最佳綠色包裝設計即為「無包裝化」，產品可以不需要包裝才是最佳環保包裝設計概念參照（許杏蓉，2002）。綠色環保象徵自然簡樸，但綠色包裝設計並不是意味著忽略產品包裝的基本保護、便利與行銷等功能，失去商業行銷利益，其綠色包裝設計目的為以環保訴求為出發點並兼顧企業利益與滿足消費者需求為最終目的（周素娥，1999）。依據上述各學者對綠色包裝設計之概念，可將綠色包裝設計實施分為「環境保護」、「法規限制」、「商業行銷」、「社會資源」等四面向著手進行設計（圖3）。

國外綠色包裝設計實施現況方面，綠色設計觀念在國際間迅速展開，1987年聯合國環境發展會（UN Conference on Environmental and Development）發表「我們共同的未來」（Our Common Future），世界各國對環境議題才開始重視，目前對於推動包裝減量實施較為先進之國家為美國、歐盟、日本、加拿大、中國等國家，其各國推動包裝減量與綠色包裝設計現況如下（表1）（行政院環保署，2009）。



圖1 綠點標誌



表1 各國推動包裝減量與綠色包裝設計現況

國家	推動內涵與方式	包裝減量效益	綠色包裝設計效益
美國	管制包裝材料毒性	低	引導產業使用低毒性包裝材料
歐盟	建立包裝基本要求事項	視歐盟各會員國此項法令內國法化與落實實施情形而定；此外，亦與各區域包裝廢棄物回收與處理體系執行成果有關，減量效益不易快速呈現	引導部份西歐或北歐國家包裝相關產業投入綠色包裝材料的開發；東歐或部分尚未落實執行此法令之會員國，則較不易營造出綠色包裝設計風潮
日本	推動自願性包裝減量活動	有助於部分零售業銷售包裝的減量使用，其他事業減量效益則須視事業經營方針與重視與否而定	缺乏強制性推動措施，不易全面性誘發產業/社會對綠色包裝設計的重視
中國	限制產品過度包裝	可能降低受管制商品包裝體積或包裝重量	無
加拿大	提出國家包裝協議	缺乏兼具強制性管制作為與提供事業導入綠色包裝設計所需工具，雖然國家包裝協議架構內容尚稱完備，但產出成果似乎不顯著	



圖2 環保標章

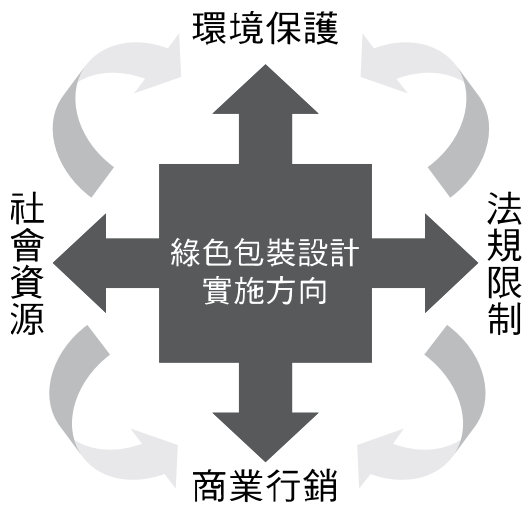


圖3 綠色包裝設計實施方向圖

相關法令修訂及設計實施工作逐漸受到產官學界的重視，杜瑞澤 (2007) 曾說台灣從1994至今，其綠色包裝設計法令皆學習歐美先進國家主，發展模式與國外情形類似，例如 Brewer (1994) 提出之KISS (Keep It Simple Stupid) 原則「單純」與「簡單」之設計概念，以獲得最佳化之綠色包裝設計，降低包裝廢棄物之污染為設計原則。

綠色包裝設計原則方面，永發環境科技管理有限公司總經理陳致谷 (2010) 認為，綠色包裝設計需整合環境管理、設計、印刷與包裝四方面的領域。設計師落實綠色包裝設計的規範需從內而外做一系列的規劃 (Jovane, et al., 1997)，綠色設計原則可使設計更具環保意義，提高設計師的道德感與責任心 (Biasotti, 1992)。綠色包裝設計原則分別為材質減量、設計重複使用、設計回收、設計再生、使用無毒物質、設計產品保護，在包裝生命週期可分為製造、運輸、銷售、廢棄4 階段，因應在市場行銷、設計階段、環境因素三方考量，作為產品包裝製程前端的相關指標性原則。

減量 (Reduce)、再利用 (Reuse)、循環再生 (Recycle) 及可分解 (Degradable) 為當今世界公認的3R1D綠色包裝設計原則 (<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E7%BB%BF%E8%89%B2%E5%8C%85%E8%A3%85>)。行政院環保署舉辦綠色包裝設計評選活動中也提出「一多三少」之綠色包裝設計原則，即為「產品份量多」、「包裝材料少」、「種類少」、「印刷少」，另外，並推動「省資源」、「易回收」、「低污染」的綠色包裝設計思維中提出14項綠色包裝設計原則 (<http://www.ttv.com.tw/3R/reduce/p20.htm>)。除上述綠色包裝設計原則外，另參考外貿協會行銷處副處長曾漢壽 (2001)「以終點為思考的綠色設計觀念」提出從事綠色包裝設計時應注意之15項設計原則及16項設計技術做為設計依據 (表2)，另以5R設計理念為原則 (曾漢壽, 1996) (圖4)，認為綠色包裝設計功能是對物質與生態品質的改良，有助於廢棄物數量的減少，其目的是以創造量少質精之設計為最終目標。

2.3 綠色包裝設計原則

我國綠色設計相關技術始於1994年，綠色包裝設計推動與

表2 綠色包裝設計原則與技術一覽表

14 項綠色包裝設計原則	15 項綠色包裝設計原則	16 綠色包裝設計技術
1. 省資源 無包裝之設計	1. 消除包裝或將包裝與產品結為一體，成為使用一部份	1. 無包裝化
2. 包裝材質輕量化	2. 使用不含毒性之油墨、黏著劑	2. 包裝簡易化
3. 包裝體積最小化	3. 最少的包裝材料達到包裝的功能	3. 容量壓縮化
4. 新式結構設計，減少包材用量	4. 使用再生或易循環使用的材料	4. 容量大型化
5. 使用回收再生之包裝原料易回收	5. 使用單一種類材料，回收前不需再分離	5. 包裝減量化
6. 包裝材質單一化	6. 容器應能再填充或再使用	6. 重複使用化
7. 包裝可轉換其他功能使用	7. 包材輕量化，助於節省運輸能源效率	7. 材料單純化
8. 使用可回收再生之包材	8. 不需為裝運而需額外包裝	8. 材料標示化
9. 使用可生物分解包材	9. 包材主要用途消失後，應賦予另一種機能並再利用	9. 零件少量化
10. 不同包裝材質易拆卸分離	10. 包裝材料應考慮消費者安全	10. 設計解體化
11. 包裝結構易拆解	11. 原物料應可重新利用，並維護生態資源	11. 產品強度化
12. 低污染	12. 材料不得危害生態系統造成不良後果	12. 包裝分解化
13. 使用不含有害物質的包裝材料	13. 改進提高產品強度，有助減少包材使用	13. 紙板結構化
14. 使用不含有害物質的印刷油墨或黏膠	14. 包裝不應該對社會環境造成負面影響	14. 材料再生化
	15. 標籤、封籤等應能與循環系統相容	15. 考慮無毒化
		16. 環保資訊化



圖4 綠色包裝5R設計理念

2.4 綠色包裝設計評估模式

鄧成連 (1987) 提出「評估」在設計過程中是相當重要的環節，無法依據設計師個人喜好直覺做決策；而合理的評估結果應透過客觀的原則及科學的評估方式。評量檢核工具的目的是在提供設計有效之資訊與其它相關訊息，促使該設計之結果能更具效力與完整性 (Fink, 1993)，評估結果主要以非量化之數據為準則，由設計師做為主要評量者，進行設計評估檢核，以系統化之步驟評量，進而規劃出符合經濟且合理的設計模式。學者曾漢壽 (1998) 則提出在設計的過程中，包裝設計師應透過包裝資料與數據，建立讓消費者、製造者與工程師能共同使用的包裝設計發展檢核表，綠色設計評估是一個有價值的方法，為實施綠色設計不同策略提出一系列綠色設計指標和測試方法，這些指標的應用可提供一個可靠的評估模式，並減少對環境的影響

(Cerdan, et al., 2009)。

在工業包裝系統環境創新所需合作的供應鏈方法，以確保環境和商業成本的降低及效率作為一個整體鏈的優質化 (Verghese and Lewis, 2010)，從製造商到最終消費者和廢棄物等階段的生命週期，包含多項指標評估，可分為環境永續性、銷售成本、產品保護、市場接受度及使用者友善使用程度，並集成一些不同的分析方法，主要的目的是使包裝設計更佳 (Svanes, 2010)。Biasotti (1992) 認為企業與設計師必需共同正視產品在設計中所產生的廢棄物問題，建立環保標準與評量模式才是真正落實環保之意義與價值，達到綠色設計之訴求精神，並且對自然環境予以保護的實質目標。

陳振甫 (2005) 提出4類別15項綠色包裝設計評估模式 (Chen and Wang, 2005) (表3)，綠色包裝設計評估模式主要是在商品包裝設計程序中提供設計師所需的評量檢核工具，目的在評估商品包裝材料選擇、製作、包裝使用拆解、運輸及使用後之廢棄物對環境的衝擊等階段問題，透過評量模式及檢核表的分析，設計師可藉由評量標準來衡量該項產品之包裝設計是否達到綠色設計價值與環保之目標，若缺乏評估工具，則容易造成設計師在判斷上的錯誤 (陳振甫, 1998)。

III. 研究方法

3.1 問卷調查

3.1.1 問卷調查內容蒐集與篩選

以判斷抽樣 (Judgment Sampling) 方式對6位具包裝設計實務經驗10年以之資深設計師進行綠色包裝設計認知問卷調查內容蒐集與篩選。再經由專業知識判斷，篩選出適合本研究評析調查之問題製作施測問卷。



3.1.2 受測對象

以便利抽樣 (Convenience sampling) 方式對台灣民眾及設計科系學生進行問卷調查, 受測民眾方面以身心人格發展成熟且具認知判斷能力之個體為樣本母群體, 性別、年齡及居住區域比例上並未刻意的控制挑選, 進而進行隨機取樣問卷調查實施。此外, 設計學生方面則以亞洲大學 (ASIA UNIVERSITY) 商品設計系三年級有選修包裝設計課程之學生進行施測。

3.2 專家訪談

3.2.1 訪談對象

以判斷抽樣 (judgment sampling) 方式邀請台灣產、官、學者6位進行訪談, 專家背景主要是台灣知名包裝設計業者、包裝設計師、環保機構單位及相關研究學者, 且從事包裝設計資歷10年以上之專家 (表4)。以深度訪談 (in-depth interviewing) 方式針對綠色包裝設計定義、設計原則、設計趨勢及設計評估指標等議題進行討論, 藉由訪談互動的過程, 發掘文字資料中的新意義和理論線索。

3.2.2 訪談資料編碼

以半結構式訪談 (Semistructured Interviews) 方式引導受訪者進行深度訪談 (in-depth interview)。資料分析則透過紮根理論資料編碼分析步驟開放性編碼 (open coding)、主軸譯碼 (axial coding)、選擇性譯碼 (selective coding) 萃取重要概念。

1. 開放性編碼 (open coding)

首先, 將訪談口語資料整理成逐字稿, 進行開放性編碼。過程由研究者協同1位編碼員 (coder) 進行編碼, 透過系統化程序將文字內容觀點、意義萃取出與研究主題相關性、價值性之概念。本研究訪談內容開放性編碼案例進行如下 (表5):

2. 主軸編碼 (axial coding)

其次, 將近似的概念予以歸納成類別 (categories), 並給予名稱。例如將表3概念「回收、再利用皆是環保表現」及「回收、再利用與再生的基本設計原則」兩者概念歸納為同一類別, 並命名為「環保性」。並以此方式逐步歸納出「綠色包裝設計」與「評估指標檢核」兩構面中可能產生的新類別。

表3 綠色包裝設計評價的類別和因素

類別	設計評價因素
環保法規	1. 產品的名稱、成份 (中文名稱)、重量、容量、有關使用說明、地點和製造日期、有效期限與製造商聯絡資料。 2. 環保標章和回收標誌。
綠色產品組合	1. 說明綠色產品的安全性與對人體的影響。 2. 標示綠色產品詳細使用說明 (如使用步驟、方式及應注意事項等)。 3. 說明綠色產品與一般產品之間的差異。
教育及推廣	1. 加強綠色教育及推廣環保產品。 2. 說明使用綠色產品的好處。 3. 環保標章所具之意義與價值。
包裝的功能和視覺設計	1. 保護和儲藏之包裝。 2. 使用後, 包裝是否易於處理。 3. 整體視覺設計是否傳達綠色產品的環保訴求。 4. 包裝二次使用或新功能。 5. 易於開啟。 6. 易於攜帶。 7. 包裝的獨特性。

表4 受訪者背景資料表

編號	黃 Sir (A)	陳 Sir (B)	侯 Ms (C)	黃 Sir (D)	黃 Sir (E)	陳 Sir (F)
訪談時間	2009.2.16	2009.2.19	2009.3.12	2009.3.26	2009.5.08	2012.6.24
資歷 (年)	32	20	15	12	22	13
職稱	負責人	創意總監	創意總監	設計師	教授	總經理
訪談檔案編碼	I-01-01	I-02-01	I-03-01	I-04-01	I-05-01	I-06-01

表5 開放性編碼案例表

類別	專家編號	概念	訪談逐字稿內容	檔案編號 (始末時間)
環保性	A	回收、再利用皆是環保表現	...以5R原則, 減量 (Reduce)、再用 (Reuse)、回收再生 (Recycle)、回收 (Recovery)、研發 (Research), 並可促進持續消費之行為, 只要能回收、再利用, 其實都是具環保性的表現...	I-03-01 (5'32-5'47)
	D	不造成二次環境污染的包裝設計	...不造成二次環境污染的包裝設計, 依減量、回收、再利用與再生的基本設計原則進行設計...	I-04-01 (3'10-3'21)

3. 選擇性編碼 (selective coding)

最後，資料分析是研究分析的最後階段，探討綠色包裝設計評估指標檢核項目因素，在訪談逐字稿內容中找出構面所屬類別之關係，以推論類別與類別間具有的影響作用，尋找整理出符合綠色包裝設計評估指標檢核之類別項目(如表6)。

問卷調查分為兩部份，分別為民眾部份及設計學生部份，民眾部份共發出120份問卷，回收後，無效問卷11份，有效問卷109份，男生52位、女生57位。設計學生部份共發出52份，無效問卷2份，有效問卷50份，男生26位、女生24位(表7)。

IV. 研究調查結果分析

4.1 問卷調查結果

4.1.1 受測者基本資料

4.1.2 綠色包裝設計認知調查結果

1. 民眾 (消費者)

受測民眾對綠色包裝設計認知度調查之問題分為「綠色包裝設計瞭解度」與「綠色包裝設計認知度」兩部份，調查數據如下(表8、表9)：

表6 選擇性編碼案例表

綠色包裝設計所屬類別	訪談逐字稿內容	評估指標所屬類別	檔案編號(始末時間)
環保性	...不造成二次環境汙染的包裝設計，依減量、回收、再利用與再生的基本設計原則進行設計...	環保聯想	1-04-01 (3'10-3'21)
材質性	...以「包材」為設計導向，減量包材使用，並且能保護商品，包材使用單一包材為主，不使用複合的包材設計...	材質聯想	1-05-01 (4'45-5'14)

表7 受測者基本資料表

	民眾 (消費者)		設計學生	
	男生	女生	男生	女生
性別				
人數	52	57	26	24
合計 (人)	109		50	

表8 綠色設計瞭解度調查表

調查項目	票數	百分比
聽過且瞭解綠色包裝設計意義的	76	69%
聽過但不瞭解綠色包裝設計意義的	23	21%
沒聽過也不瞭解綠色包裝設計意義的	10	10%

表9 綠色設計認知度調查表

問題內容	內容選項	票數	百分比 (%)
Q1. 瞭解知道綠色包裝設計政策	知道	70	64.2%
	不知道	39	35.8%
Q2. 支持綠色包裝設計政策	會	104	95.4%
	不會	0	0%
	不一定	5	4.6%
Q3. 是否注重商品有無實施綠色包裝設計	會	26	23.9%
	不會	31	28.4%
	不一定	52	47.7%
Q4. 認為綠色包裝設計最環保因素 (前3項)	結構一體成型	28	8.6%
	包材環保性	84	26.6%
	印刷油墨減量	17	5.2%
	可回收再生	89	27.2%
	使用後可轉換其它功能	52	15.9%
	材料精減化	17	5.2%
	易拆解	14	4.3%
	體積最小化	23	7.0%
Q5. 認為綠色包裝設計最不環保因素 (前3項)	包材過多 (單一)	54	16.5%
	體積太大	31	9.5%
	包材成本過高	27	8.3%
	包材種類使用過多	48	14.7%
	包材不易回收	74	22.6%
	印刷油墨過多	31	9.5%
	包材易污染	38	11.6%
	結構組合過多	24	7.3%



2. 設計學生

設計科系學生對綠色包裝設計認知度調查之問題為「綠色包裝設計瞭解度」與「綠色包裝設計因素」調查，調查數據結果如下 (表10、表11)：

4.2 專家訪談結果

經專家深度訪談之研究方法調查後，將所發掘之「綠色包裝設計要素」及「綠色包裝設計評估指標」兩部份研究結果分析敘述如下：

4.2.1 綠色包裝設計要素分析

從專家訪談逐字稿中依序萃取6位業界專家所提及之綠色包裝設計要素，經過概念歸納、命名，共獲得5項綠色包裝設計要素，分別為「包裝材質」、「結構造型」、「視覺設計」、「印刷效果」、「流行趨勢」等設計因素。除此，本研究再進一步透過逐字稿編碼分析各類別要素，繼而將

其歸納形成音的類別 (categories)。從編碼結果中再獲得8個重要設計因素概念，分別為「環保性」、「資源性」、「便利性」、「保護性」、「獨創性」、「污染性」、「美感性」及「行銷性」等，其萃取出之設計因素概念定義如下 (表12)。

4.2.2 綠色包裝設計評估指標

為有助於設計者對綠色包裝設計有全面性的瞭解，並清楚明白可達成何種方法運用設計實施，因此，依上述表10之設計因素定義，進一步將8個重要設計因素概念轉化成「綠色包裝設計評估指標檢核表」，並透過訪談中3位專家學者將其評估指標項目進行權重排序計分 (表13)。藉此，希望將有助於設計者對綠色包裝設計範疇有全面性的瞭解，此外，亦可提供政府相關機關單位、企業者、設計師、設計評審及教學教師等作為包裝設計作品檢核參考指標。

表10 綠色設計認知度調查表

調查項目	票數	百分比
聽過且瞭解綠色包裝設計意義的	40	80%
聽過但不瞭解綠色包裝設計意義的	10	20%
沒聽過也不瞭解綠色包裝設計意義的	0	0%

表11 綠色設計因素調查表

最符合綠色包裝設計因素 (前 3 項)				最不符合綠色包裝設計因素 (前 3 項)			
	設計因素選項	票數	百分比		設計因素選項	票數	百分比
資源	無包裝化	4	1.6%	資源	包材過多	30	12%
	包材輕質化、體積最小化	12	4.8%		包裝體積過大	8	3.2%
	結構一體成型	12	4.8%		包裝複雜，包材成本高	22	8.8%
	使用再生環保包材	36	14.4%		包材無使用環保素材	14	5.6%
回收	包材可回收再生利用	48	19.2%	回收	包材不可回收	28	11.2%
	包材單一化	14	5.6%		包材複雜	36	14.4%
	包裝可轉換其它功能	44	17.6%		包裝使用後，無法再利用	22	8.8%
	包裝易拆解分離	24	9.6%		包裝結構不易拆解分離	8	3.2%
污染	包材可生物分解	28	11.2%	污染	包材不可生物分解	20	8%
	無有害印刷油墨及黏膠	12	4.8%		過多印刷油墨及黏膠	28	11.2%
	無毒包材	16	6.4%		包材易污染	34	13.6%

表12 綠色包裝設計因素定義

綠色包裝設計要素	設計因素定義
環保性	包裝材質能符合環保訴求，包材是否為自然材料，具有回收、再利用之功能及轉換其它功能。
資源性	包裝材質使用種類、多寡、體積及造型等，避免資源過度使用。
便利性	包裝結構設計使用之方便性，如容易拆合、收納、堆疊、保存、提攜等功能。
保護性	包裝設計材質、結構具備保護功能，並確保商品本身在製作、搬運、銷售、展示陳列時，皆能保護商品不受損害。
獨創性	包裝設計獨特創意的表現，如視覺、材質、結構、造型展示設計等要素。
污染性	包裝是否使用自然環保材料、印製使用有害印刷油墨、黏膠或是有無使用有毒之包材。
美感性	包裝設計師本身專業知識及美感素養之製作，對包裝整體設計賦予系統性規劃，融合商品屬性 & 地方文化特色，並能迎合時代潮流趨勢之包裝。
行銷性	包裝設計是否能符合實際製作執行，增加商品價值認知，並吸引消費者目光，使消費者對商品產生認同感，助於銷售。



表13 綠色包裝設計評估指標檢核表

綠色包裝設計評估指標檢核表									
設計要素	權重	計分	符合項目	設計評估檢核項目	設計要素	權重	計分	符合項目	設計評估檢核項目
環保性	1		<input type="radio"/>	使用自然材質	獨創性	1		<input type="radio"/>	包裝設計觀點獨創性
	2		<input type="radio"/>	包裝設計可再二次使用功能		2		<input type="radio"/>	包裝視覺設計獨創性
	3		<input type="radio"/>	材料可回收利用功能		3		<input type="radio"/>	包裝展示設計獨創性
				4			<input type="radio"/>	包裝造型設計獨創性	
				5			<input type="radio"/>	包裝結構設計獨創性	
				6			<input type="radio"/>	包裝材質設計獨創性	
小計	分			小計	分				
資源性	1		<input type="radio"/>	材質使用單一材料	污染性	1		<input type="radio"/>	無使用有毒之包材
	2		<input type="radio"/>	無過度包裝設計層數		2		<input type="radio"/>	無使用有毒之油墨
	3		<input type="radio"/>	包裝易收納、拆解		3		<input type="radio"/>	無過多印刷油墨之視覺表現
	4		<input type="radio"/>	無多餘包裝結構造型		4		<input type="radio"/>	無黏膠之設計
	5		<input type="radio"/>	包裝體積小，不佔空間		5		<input type="radio"/>	無特殊印刷效果
小計	分			小計	分				
便利性	1		<input type="radio"/>	包裝有助提攜	美感性	1		<input type="radio"/>	整體包裝設計具有表現美感
	2		<input type="radio"/>	包裝容易拆合		2		<input type="radio"/>	具文化特色內涵
	3		<input type="radio"/>	包裝容易收納		3		<input type="radio"/>	材質應用具美感
	4		<input type="radio"/>	包裝有助商品保存		4		<input type="radio"/>	結構造型具美感
	5		<input type="radio"/>	包裝有助商品拿取		5		<input type="radio"/>	具迎合流行潮流美感
小計	分			小計	分				
保護性	1		<input type="radio"/>	結構具備商品保護性	行銷性	1		<input type="radio"/>	提昇商品價值感
	2		<input type="radio"/>	材質具備商品保存性		2		<input type="radio"/>	增加商品認同感
				3			<input type="radio"/>	具實際製作執行性	
				4			<input type="radio"/>	包裝設計有助於銷售	
小計	分			小計	分				
【使用說明】請於符合之綠色包裝設計評估檢核項目中，於「○」							總計分		分
中打「√」。									

V. 結 論

5.1 問卷調查結論

5.1.1 民衆問卷調查結論

- 120份問卷中，回收109份有效問卷調查結果，民衆對於綠色包裝設計實施認知度調查為，64.2%台灣消費者對政府綠色實行政策是有在注意並重視的；95.4%會支持政府實施綠色包裝設計政策；23.9%購買商品時會注重綠色包裝設計，47.4%消費者購買商品時並不一定會注意商品是否為綠色包裝，而消費者購買商品時並不會注意到商品是否為綠色包裝，主要原因是大多民衆認為購買商品時還是以外觀視覺美觀為主，並且因購買商品特色屬性而定，並不會過於重視購買商品是否為綠色包裝設計。
- 民衆對於綠色包裝設計使用材料上之認知度調查結果，認為綠色包裝設計最環保前三項設計因素為，27.2%「可回收再生」、26.6%「包材環保性」及15.9%「使用後可轉換其它功能」。反之，最不環保之包裝設計之前三項因素為，22.6%「包材不易回收」、16.5%「包材過多」及14.7%「包材使用種類過多」。
- 依據2004年行政院環保署針對商品包裝之減量管制民調資料中發現，91.4%民衆支持包裝減量策略之管制，

而本次研究調查統計，95.4%民衆支持包裝減量策略，由此研究調查數據比較得知，近年來，隨著綠色設計環保意識的抬頭，民衆對於綠色包裝設計認知度及實施政策之重視度是成長的。

5.1.2 設計學生問卷調查結論

- 52份問卷中，回收50份有效問卷調查結果，設計學生對於綠色包裝設計認知度調查方面，80%聽過且瞭解綠色包裝設計意義，20%聽過但不瞭解綠色包裝設計意義，0%沒聽過也不瞭解綠色包裝設計意義。如此數據顯示，台灣現階段學校對於設計學生之綠色設計教育概念宣導已相當成熟。
- 設計學生認為在綠色包裝設計製作中最符合綠色包裝設計前三項因素為，19.2%包材可回收再生利用、17.6%包裝可轉換其它功能、14.4%使用再生環保包材。反之，最不符合綠色包裝設計因素前三項為：14.4%包材複雜、11.2%包材不可回收、11.2%過多印刷油墨及粘膠。
- 調查結果中，值得重視一提的事為，隨著時代進步與綠色環保意識的提高，民衆及設計學生皆認為對現在包裝設計要求不只是為了保護、美化商品功能而以，而是希望包裝設計更具備環保概念及使用後轉換包裝再利用之功能，為二次使用之附加價值，藉此減少包裝廢棄物



產量，並響應綠色環保包裝減量、回收、再利用之觀念。

5.2 專家訪談結論

本研究之目的在於發展出「綠色包裝設計評估指標檢核表」，冀以透過量化之評量數據標準、具體之評量方法與步驟，建立客觀明確的綠色包裝設計評估檢核模式。包裝設計是一種專業的知識領域，綠色包裝是時代潮流自然形成的趨勢，以專家深度訪談方式對6位擁有包裝設計經驗之資深設計師，進行探討綠色包裝設計評估指標檢核議題，透過紮根理論資料編碼分析步驟，進行開放性編碼 (open coding)、主軸譯碼 (axial coding)、選擇性譯碼 (selective coding) 萃取重要概念。研究得知，綠色包裝設計可由「包裝材質」、「結構造型」、「視覺設計」、「印刷效果」、「流行趨勢」等5個設計要素進行設計，再從5個設計要素概念中萃取出「環保性」、「資源性」、「便利性」、「保護性」、「獨創性」、「污染性」、「美感性」、「行銷性」等8項設計概念，最後，再將其設計要素轉換建立35項綠色包裝設計評估指標檢核項目 (表13)。希望藉此評估指標檢核表的建立，未來能提供國內執行綠色包裝設計之相關機關單位、包裝設計評估人員及教學者作為進行綠色包裝設計作品檢視的指標項目，進而促使商品包裝設計達到最佳化之綠色設計效能，同時，提昇消費者對企業及商品包裝設計之正面形象。

5.3 後續研究應用建議

台灣近幾年來已有不少相關單位積極推廣綠色包裝設計相關法規與實施辦法，對於綠色包裝設計評估指標項目的建立目前仍然尚未發展完整，雖然，本文研究結果所提出之綠色包裝設計檢核表項目尚無法含蓋全部市售商品之特性屬性，但是，從綠色包裝設計製作方法及原則方面深入探討研究，希望本研究結果能有助於產官學界對綠色包裝設計所需之條件及設計方法有全面性的瞭解與指標原則。除此之外，研究者也希望未來後續研究應用能針對行政院環保署所實施之包裝減量管制政策5大類商品 (糕餅禮盒、化妝品、酒、電腦程式光碟、加工食品) 能進一步分別建立一套客觀且符合時代潮流之綠色包裝設計評估檢核指標表。

參考文獻

什麼是綠色包裝 (無日期), MBA智庫百科, 上網日期: 2012年6月28日, 網址: <http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E7%BB%BF%E8%89%B2%E5%8C%85%E8%A3%85>
行政院環保署, 2011, 環保施政意向調查感受調查結果分析 (2011/6/2), 上網日期2011年8月30日。網址: <http://www.epa.gov.tw/ch/SitePath.aspx?busin=4177and>

path=14929andlist=14929

行政院環保署, 2012, 綠色包裝設計原則 (無日期), 上網日期: 2012年6月28日, 網址: <http://www.ttv.com.tw/3R/reduce/p20.htm>

行政院環保署, 2009, 98年度綠色包裝設計推動計畫, 行政及政策類專案計畫研究成果報告, 編號: EPA-98-H101-02-112, 台北: 行政院環保署, 取自「行政院環境保護署資訊網」: http://epq.epa.gov.tw/project/projectcp.aspx?proj_id=KZPTNYBCDV, 頁59。

杜瑞澤, 2005, 產品永續設計-綠色設計理論與實務, 台北: 亞太圖書出版社。

周素娥, 1999, 包裝設計與管理-技術與材料, 台北: 台灣包裝工業雜誌社。

許杏蓉, 2002, 台灣商業包裝設計的發展趨勢, 中華民國設計學會2002年設計學術研究成果研討會論文集, 台北: 中華民國設計學會, 頁211-216。

陳致谷, 2007, 96年度綠色包裝設計推動計劃 (編號: EPA-98-H101-02-112), 台北市: 行政院環保署。

陳振甫, 1998, 產品綠色生命週期量化分析研究-以文具設計為例, 明志工專學報, 30, 頁79-89。

陳振甫, 王鴻祥, 何明泉, 洪明正, 曾漢壽, 鄭鳳琴, 1995, 綠色設計, 台北: 中華民國對外貿易發展協會。

曾漢壽, 1996, 迎接綠色年代的包裝設計觀 (上), 1706, 台北: 貿易週刊, 頁4-8。

曾漢壽, 1998, 資訊、電子產品包裝系統, 設計雜誌, 第81期, 頁22-25。

曾漢壽, 2000, 綠色包裝設計之八-綠色包裝技術, 台北: 台灣包裝工業雜誌, 頁54-63。

曾漢壽, 2001, 綠色包裝設計, 台北: 台灣包裝工業雜誌, 頁63-82。

曾漢壽, 朱陳春田, 徐明堂, 1991, 包裝業: 行職業展望, 上網日期2009年5月5日。網址: <http://www.evta.gov.tw/employee/emp/001/008/a044/44.htm>

黃嘉儀, 2004, 綠色包裝設計教學規劃之探討, 未出版之碩士論文, 銘傳大學設計管理研究所, 台北市。

鄧成連, 1987, 現代商品包裝設計, 北星圖書公司, 台北, 頁104。

Biasotti, M., 1992, Electrical Vehicle Charging System: Getting the charge into EVs, IDSA, Innovation-Mclean, UK: Virginia, 11, p. 34.

Brewer, G., 1994, Changing Waste into Treasure-Recovery and Recycle, Product Designing and Packaging, 46, pp. 60-62.

Cerdan, C., Gazulla, C., Raugei, M., Martinez, E., and Fullana-i-Palmer, P., 2009, Proposal for New Quantitative

- Eco-Design Indicators: A First Case Study, *Journal of Cleaner Production*, 17, pp. 1638-1643.
- Chen, Chen-Fu and Wang, Hsin-Yi., 2005, The Evaluation Model for the Green Package Design Integrating the Consumer's Viewpoint, *Design for Environment, Taiwan CP Newsletter (TCPN)*, Taiwan: Taipei, 1 (2), pp. 4-7.
- Fink, A., 1993, *Evaluation Fundamentals: guiding healthy programs, research, and policy*, Sage Publication, Inc., Newbury Park London.
- Jovane, F., Altling, L., Armillotta, A., Eversheim, W., Feldmann, K., Seliger, G. and Roth, N., 1997, A key issue in Product Life Cycle: Disassembly. *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, 42 (2), pp. 651-658.
- Svanes, E., Vold, M., Møller, H., Pettersen, M. K., Larsen, H. and Hanssen, O. J., 2010, Sustainable packaging design: a holistic methodology for packaging design, *Packaging Technology and Science*, 23, pp. 161-175.
- Verghese, K. and Lewis, H., 2010, Environmental innovation in industrial packaging: a supply chain approach. *International Journal of Production Research*, 45 (18-19), pp. 4381-4401.
- Wu, Y. J. and Yen, J., 2009, A Study on Green Packaging Design in Taiwan, In N. Bould (Chair), *Rigor and Relevance in Design*, International Association of Societies of Design Research 2009 (IASDR) [CD-ROM], Korea: Seoul.

Received 22 March 2012

Revised 2 July 2012

Accepted 11 October 2012



A STUDY ON RECOGNITION AND EVALUATION INDICATORS OF GREEN PACKAGING DESIGN

Yi-Chen Wu and Jen Yen

Graduate School of Design
National Yunlin University of Science and Technology
Yunlin, Taiwan 64002, R. O. C.

ABSTRACT

The study on recognition and evaluation indicators of green packaging design in Taiwan is conducted by using questionnaire survey and in-depth interview with specialists. Regarding to the recognition of green packaging design, we use convenience sampling toward general public and design students for the questionnaires survey. 69% of the public understands green packaging design, and 95.4% support green packaging design policy; 80% of the design students understand green packaging design. In the aspect of the evaluation indicators, we use judgment sampling to select and then conduct the in-depth interview with five specialists, who all have years of experience in packaging design from industry, government and research agencies. Through the steps of open coding, axial coding and selective coding analyses, we conclude 6 elements of green packaging design for design processing: “Packaging Material”, “Structure Frame”, “Visual Design”, “Printing Effect”, and “Fashion Trend”; also extracted 8 concepts as the evaluation indicators of green packaging design, which are: “Eco-friendly”, “Resource”, “Convenience”, “Protection”, “Innovation”, “Pollution”, “Aesthetic perception”, and “Marketing”.

Keywords : green packaging design, designing recognition, designing evaluation